

Analys Problem 6

Robin Boregrim

November 26, 2017

Innehållsförteckning

1	Uppgiften	2
2	Lösning	2
2.1	Svar	2

1 Uppgiften

Bestäm största och minsta värdet för funktionen

$$f(x, y) = \cos x \sin y$$

på området $\{(x, y) : 0 \leq x \leq \pi, 0 \leq y \leq \pi\}$.

2 Lösning

Om man studerar funktionerna $\sin y$ och $\cos x$ över intervallet $\{(x, y) : 0 \leq x \leq \pi, 0 \leq y \leq \pi\}$ kan vi observera att

$$\{0 \leq \sin y \leq 1, -1 \leq \cos x \leq 1\}.$$

Och då ser man ganska lätt att produkten av $\sin y$ och $\cos x$ antar sitt minsta värde ” -1 ” när

$$\{\sin y = 1, \cos x = -1\}$$

och sitt maximala värde ” 1 ” när

$$\{\sin y = 1, \cos x = 1\}.$$

2.1 Svar

Max värdet för $f(x, y)$ är 1 när

$$\{(x, y) : \sin y = 1, \cos x = 1\}.$$

Min värdet för $f(x, y)$ är -1 när

$$\{(x, y) : \sin y = 1, \cos x = -1\}.$$